

DERWENT-ACC-NO: 1978-92325A

DERWENT-WEEK: 197851

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Anode sealing plate for alkaline batteries - has its rim  
coated with nickel oxide to prevent electrolyte leakage

PATENT-ASSIGNEE: TOSHIBA RAY O VAC CO [RAYN]

PRIORITY-DATA: 1974JP-0043190 (April 16, 1974)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC	
LANGUAGE				
JP 78044380 B 000	N/A	November 28, 1978		N/A
JP 50134137 A 000	N/A	October 24, 1975		N/A

INT-CL (IPC): H01M002/04, H01M006/04

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 78044380B

BASIC-ABSTRACT:

The rim part of Ni-plated anode sealing plate, which attaches to the insulator packing of the plate, is coated with Ni oxides. The Ni oxide treatment prevents electrolyte leakage.

In an example an anode sealing plate was made from Ni-plated Fe sheet, and the rim part, which attached to the insulator of the anode sealing plate, was coated with a Ni oxide film by electrolytic oxidn. in an alkali hydroxide. Batteries were assembled from the anode sealing plate with Ni oxide-coated rim, Neoprene rubber alkali-resistant insulators, Ni-plated Fe

anode containers,  
HgO-graphite-polystyrene cathodes, and KOH  
electrolyte-impregnated fibres.  
They were stored at 45 degrees and 75% relative humidity  
for 6 months. From  
100 batteries, leakage was observed in 3 batteries. The  
resp. number for 100  
conventional batteries was 65.

TITLE-TERMS: ANODE SEAL PLATE ALKALINE BATTERY RIM COATING  
NICKEL OXIDE PREVENT  
ELECTROLYTIC LEAK

ADDL-INDEXING-TERMS :  
NEOPRENE POLYSTYRENE NICKEL@ RUBBER

DERWENT-CLASS: A85 L03 X16

CPI-CODES: A12-E06; L03-E01D;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:  
Key Serials: 0009 0209 0231 0304 1107 2607 2682 2739  
Multipunch Codes: 011 032 04- 055 056 062 063 117 124 541  
545 60- 609 623 627  
688



特許公報

昭和49年4月16日

特許庁長官 著 英 始 聞

1.発明の名称 アルカリ電池

2.発明者

住所 東京都品川区南品川5丁目4番10号  
東芝レイ・オ・パック株式会社  
監査官 見(他2名)

3.特許出願人

〒140  
住所 東京都品川区南品川5丁目4番10号  
名称 (555) 東芝レイ・オ・パック株式会社  
代表者 大東  
電話 (東京) 474-0156

4.添付書類の目録

①明細書  
②図面  
③請求書

49-043150

## 明細書

1.発明の名称 アルカリ電池

2.特許請求の範囲

ニッケルメッキした陰極封口板の絶縁パッキングと接する表面にニッケル酸化物の被膜を形成してなるアルカリ電池。

3.発明の詳細な説明

本発明は電池を陰極活性物質とし、アルカリ水溶液を電解液とするアルカリ電池例えばアルカリマンガン電池、酸化水銀電池、ニッケル亜鉛電池において、ニッケルメッキした陰極封口板の絶縁パッキングと接する表面にニッケル酸化物の被膜を形成して耐漏液性能を向上せるアルカリ電池を提供するにある。

従来この種アルカリ電池においては、陰極側の電気端子用による陰極端子外面へアルカリ電解液が漏れしないように、絶縁パッキングの材質あるいは機械的に封口部付けを強固にする等の検討がされ、またゴム、プラスチックの絶縁

⑯ 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑪特開昭 50-134137

⑬公開日 昭50.(1975)10.24

⑭特願昭 49-43190

⑮出願日 昭49.(1974)4.16

審査請求 未請求 (全2頁)

府内整理番号

745251

⑯日本分類

57 B0

⑮Int.CI<sup>2</sup>

H01M 2/04

H01M 6/04

パッキングを陰極封口板の周縁にセーラードにて強固に密着したり、絶縁パッキングと陰極封口板との間に接着剤を塗着して封口をしていた。しかし従来の絶縁パッキングの材質では小屋アルカリ電池では長期貯蔵中あるいは使用の条件によっては電解液の漏液を充分に阻止することができなかった。また封口を機械的強度のみで締付けると絶縁パッキングの材質がケイジ変化と共に陰極封口板と絶縁パッキングとの接触面に微小な間隙が生じ電解液が漏液することがあった。さらに陰極封口板と絶縁パッキングとの接触面に接着剤を塗布したものでも接着剤と陰極封口板および絶縁パッキングとの接着が悪く、電池の長期貯蔵中あるいは高溫中使用等に漏液事故を発生する等の欠点があった。

本発明はニッケルメッキした陰極封口板の絶縁パッキングと接する表面に化学的、電気的方法により数μの厚さでニッケル酸化物の被膜を形成して陰極封口板と絶縁パッキングとの着性を向上して陰極封口板の周縁より電解液の外

部漏洩を阻止するもので、以下本発明の実施例につき説明する。

第1図について、(1)は鉄板にニッケルマックスした陰極封口板、(2)は陰極封口板(1)の周縁を苛性アルカリ水溶液中で電解酸化して形成したニッケル酸化物被膜、(3)は例えばネオブレンゴム、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂等のゴムまたはプラスチックからなる耐アルカリ性絕縁パッキング、(4)は鉄にニッケルマックスした陽極容器、(5)は酸化水銀90部、錫状黒鉛8部、水リステレン2部からなる陽極合剂、(6)は隔壁紙、(7)は苛性カリ電解液を保持している天然または合成絶縁からなる電解液含浸層、(8)は亜鉛陰極、(9)は陽極容器(4)の開口部で内方に加圧折曲して絶縁パッキング(3)を締付けして密封口電池としている。

次に上記本発明水銀電池(4)と陰極封口板周縁に酸化被膜を有しない従来水銀電池(4)とをJIS名規X-0形に組立して45°、温度75±5°Cの恒温槽中に6ヶ月間貯蔵後にかける電池100ヶ中

の漏液個数を比較すると、本発明品(4)は5個で従来品(4)は65個であり、本発明品(4)の耐漏洩性はきわめて良好であった。

以上のごとく本発明は、ニッケルマックス陰極封口板の周縁を電解酸化あるいは次亜塩素酸ナトリウム、過酸酸カリウム等の酸化剤による酸化、または加熱による酸化等によってNiO<sub>2</sub>、Ni<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Ni<sub>3</sub>O<sub>4</sub>等のニッケル酸化物の被膜を形成しているので、ニッケルマックス層の鋼板のかそれがなく、またニッケル酸化物被膜の表面は不均一を微小凹凸が数々の厚さで陰極封口板の金属表面に形成され、接着した絶縁パッキングは酸化物被膜の凹凸面に密着し、陰極封口板の周縁から電解液が勿勿して外部漏洩することを防止せしめる工業的価値の大きなものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明アルカリ電池の一実施例における水銀電池の側断面図である。

(1)---陰極封口板、(2)---ニッケル酸化物被膜、(3)---絶縁パッキング。

#### 5. 前記以外の発明者

住所 東京都品川区南品川3丁目4番10号  
東芝レイ・オ・パック株式会社内

氏名 内藤正彰

住所 上記と同じ

氏名 大山義太

